

[https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2\[45\]-154-166](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2[45]-154-166)
УДК 65.011.56

EDN: ACXFTJ

РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПОВ АЛГОРИТМОВ ПРИМЕНЕНИЯ КЛАССИФИКАТОРА СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

А.А. ВОЛКОВ^{1,2}, д-р техн. наук
П.Д. ЧЕЛЫШКОВ^{1,✉}, д-р техн. наук
А.Е. ДАВЫДОВ¹, канд. техн. наук
А.А. НИКИТЕНКО¹

¹ АО «НИЦ «Строительство», ул. 2-я Институтская, д. 6, к. 1, г. Москва, 109428, Российская Федерация

² Институт архитектуры, Харбинский политехнический университет, ул. Сидачжи, д. 92, район Нанганг, Харбин, 150001, КНР

Аннотация

Введение. В статье рассматривается структура общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации. Даются предложения по формированию структуры и подходов к классифицированию для применения в классификаторе строительной информации. Рассматриваются алгоритмы применения классификатора строительной информации.

Цель. Выработка предложений по формированию структуры и подходов к классифицированию для применения в классификаторе строительной информации.

Материалы и методы. Проведен анализ общероссийских классификаторов, их назначения и структуры, перспектив развития. На основе анализа предложены принципы алгоритмов применения классификатора строительной информации.

Результаты. Выработаны предложения по формированию структуры и подходов к классифицированию для применения в классификаторе строительной информации.

Выводы. На основе проведенных научных исследований и анализа полученной информации предлагается замена «классификатора строительной информации» на «систему классификации в строительстве». Данное предложение подразумевает координацию применения существующих отраслевых и межотраслевых классификаторов, исключая тем самым нерациональное увеличение времени работы при классификации элементов и атрибутов информационных и цифровых информационных моделей. Также данное предложение находится в рамках парадигмы применения единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

Ключевые слова: информационное моделирование в строительстве, технологии информационного моделирования, ТИМ, информационная модель ОКС, цифровая информационная модель, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, классификатор строительной информации, КСИ, управление жизненным циклом объекта капитального строительства, обязательные процедуры в строительстве

Для цитирования: Волков А.А., Челышков П.Д., Давыдов А.Е., Никитенко А.А. Разработка принципов алгоритмов применения классификатора строительной информации. *Вестник НИЦ «Строительство»*. 2025;45(2):154–166. [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2\[45\]-154-166](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2[45]-154-166)

Вклад авторов

Все авторы внесли равноценный вклад в подготовку публикации.

Финансирование

Исследование выполнено за счет средств Фонда поддержки и развития науки АО «НИЦ «Строительство».

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 23.10.2024

Поступила после рецензирования 28.01.2025

Принята к публикации 06.02.2025

DEVELOPING THE PRINCIPLES OF ALGORITHMS FOR CONSTRUCTION INFORMATION CLASSIFIER APPLICATION

A.A. VOLKOV^{1,2}, Dr. Sci. (Engineering)

P.D. CHELYSHKOV^{1,✉}, Dr. Sci (Engineering)

A.E. DAVYDOV¹, Cand. Sci. (Engineering)

A.A. NIKITENKO¹

¹ JSC Research Center of Construction, 2nd Institutskaya str., 6, Moscow, 109428, Russian Federation

² School of Architecture, Harbin Institute of Technology, Xidazhi str., 92, Nangang District, Harbin, 150001, PRC

Abstract

Introduction. The article discusses the structure of Russian classifiers for technical, economic, and social information. Proposals for the formation of a structure and approaches to classification are given for use in a construction information classifier. Algorithms for applying the construction information classifier are considered.

Aim. To give proposals for the formation of a structure and approaches to classification for use in the construction information classifier.

Materials and methods. Russian classifiers, their purpose, structure, and development prospects are analyzed. Principles of algorithms for applying the construction information classifier are proposed based on the performed analysis.

Results. The given proposals consider the formation of a structure and approaches to classification for use in the construction information classifier.

Conclusions. As a result of the conducted study, we propose to replace the construction information classifier with a construction classification system. This proposal implies coordination of existing industrial and inter-industrial classifiers, thus eliminating the irrational increase in the work time for classifying elements and attributes of information and digital information models. In addition, this proposal falls within the paradigm of applying a unified system for classification and coding of technical, economic, and social information.

Keywords: building information modeling, information modeling technologies, BIM, information model of construction project, digital information model, construction information classifier, CIC, life cycle management of construction project, mandatory procedures in construction

For citation: Volkov A.A., Chelyshkov P.D., Davydov A.E., Nikitenko A.A. Developing the principles of algorithms for construction information classifier application. *Vestnik NIC Stroitel'stvo = Bulletin of Science and Research Center of Construction*. 2025;45(2):154–166. [In Russian]. [https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2\(45\)-154-166](https://doi.org/10.37538/2224-9494-2025-2(45)-154-166)

Authors contribution statement

All authors made equal contributions to the study and the publication.

Funding

The study was carried out using funding from the Foundation for the Support and Development of Science of the JSC Research Center of Construction.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Received 23.10.2024

Revised 28.01.2025

Accepted 06.02.2025

Классификатор строительной информации как единая система классификации и кодирования в строительстве

Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ) [1] – это совокупность общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации; средств ведения классификаторов; нормативных и методических документов по их разработке, ведению и применению. ЕСКК ТЭСИ устанавливает единые методологические и организационные основы проведения работ по классификации и кодированию технико-экономической и социальной информации, определяет состав, содержание и порядок проведения этих работ (основные понятия, используемые в единой системе классификации).

С 1960-х гг. в СССР под руководством В. М. Глушкова были начаты работы по созданию проекта Общегосударственной автоматизированной системы сбора и обработки информации для целей планирования и управления народным хозяйством (ОГАС).

В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 8 октября 1970 г. «О мерах по совершенствованию управления в народном хозяйстве на основе широкого использования средств вычислительной техники» [2] признавалась необходимость создания ОГАС и намечались планы руководства по массовому внедрению автоматизированных систем управления в ведомствах и на предприятиях страны.

Постановление Совета Министров СССР от 2 июля 1971 г. № 458 «Об улучшении организации и ускорении работ по созданию унифицированных систем документации и единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, используемых в автоматизированных системах управления в народном хозяйстве» [3] распределяло между министерствами и ведомствами СССР ответственность за разработку и дальнейшее развитие унифицированных систем документации и единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации (ЕСКК ТЭИ). В документе особо подчеркивалось, что при разработке этих систем следует учитывать их дальнейшее применение в ОГАС. Координация работ была возложена на Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР (Госстандарт СССР), ныне – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

В дальнейшем в ГОСТ 6.01.1-87 «Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации. Основные положения» [4] основной целью создания ЕСКК ТЭИ была заявлена стандартизация информационного обеспечения процессов управления народным хозяйством на основе применения средств вычислительной техники.

В 1990-х годах принципы функционирования и ведения ЕСКК ТЭСИ в Российской Федерации были зафиксированы сначала в Постановлении Правительства РФ от 1 ноября 1999 г. № 1212 «О развитии единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» [5], а затем в Постановлении Правительства РФ от 10 ноября 2003 г. № 677 «Об общероссийских классификаторах технико-экономической и социальной информации в социально-экономической области» [6]. Оба постановления были конкретизированы в нормативно-технических документах, а именно в ПР 50.1.019-2000 «Правила стандартизации. Основные положения единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации и унифицированных систем документации в Российской Федерации» [7] и ПР 50.1.024-2005 «Правила стандартизации. Основные положения и порядок проведения работ по разработке, ведению и применению общероссийских классификаторов» [8]. Все эти документы в настоящее время утратили силу.

После 2000 г. термин «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» постепенно исчезает из официальных документов. В дальнейшем предметом правового регулирования становятся непосредственно общероссийские классификаторы.

Действующая нормативная база систем классификации в строительстве

В соответствии с Федеральным законом РФ от 29 июня 2015 г. № 162 «О стандартизации в Российской Федерации» к документам по стандартизации относятся [9, статья 14]:

- документы национальной системы стандартизации;
- общероссийские классификаторы;
- стандарты организаций, в том числе технические условия;
- своды правил;
- документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации, предусмотренных статьями 6 настоящего Федерального закона;
- технические спецификации (отчеты).

Согласно этому закону, порядок разработки, ведения, изменения и применения общероссийских классификаторов устанавливается Правительством Российской Федерации [9, статья 20].

Документом, регламентирующим правила разработки, ведения, изменения и применения общероссийских классификаторов, является постановление Правительства Российской Федерации от 7 июня 2019 г. № 733 «Об общероссийских классификаторах технико-экономической и социальной информации» [10]. В соответствии с этими правилами, перечень общероссийских классификаторов, федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций, ответственных за их формирование, утверждается Министерством финансов Российской Федерации [10, Приложение, п. 4].

Указанный перечень утвержден приказом Министерства финансов РФ от 12 июля 2021 г. № 98н «Об утверждении Перечня общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации и федеральных органов исполнительной власти, ответственных за их формирование» [11] (табл. 1).

Термин «общероссийский классификатор» встречается приблизительно в 145 тыс. нормативных актах органов власти, в том числе в 33 тыс. федеральных.

Таблица 1

Перечень общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации и федеральных органов исполнительной власти, ответственных за их формирование

Table 1

List of Russian classifiers for technical, economic, and social information with federal executive bodies responsible for their formation

Наименование общероссийского классификатора технико-экономической и социальной информации	Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за формирование общероссийского классификатора технико-экономической и социальной информации
Общероссийский классификатор стандартов (ОКС)	Росстандарт
Общероссийский классификатор управленческой документации (ОКУД)	Росстандарт
Общероссийский классификатор изделий и конструкторских документов (Классификатор ЕСКД)	Росстандарт
Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ)	Росстандарт
Общероссийский классификатор валют (ОКВ)	Росстандарт
Общероссийский классификатор единиц измерения (ОКЕИ)	Росстандарт
Общероссийский классификатор информации о населении (ОКИН)	Росстандарт
Общероссийский классификатор деталей, изготавливаемых сваркой, пайкой, склеиванием и термической резкой (ОКД)	Росстандарт
Общероссийский технологический классификатор деталей машиностроения и приборостроения (ОТКД)	Росстандарт
Общероссийский технологический классификатор сборочных единиц машиностроения и приборостроения (ОТКСЕ)	Росстандарт
Общероссийский классификатор стран мира (ОКСМ)	Росстандарт
Общероссийский классификатор народных художественных промыслов и мест традиционного бытования (ОКНХП)	Росстандарт
Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления (ОКОГУ)	Росстат
Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО)	Росстат
Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО)	Росстат
Общероссийский классификатор форм собственности (ОКФС)	Росстат
Общероссийский классификатор организационно-правовых форм (ОКОПФ)	Росстат
Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований (ОКТМО)	Росстат
Общероссийский классификатор экономических регионов (ОКЭР)	Минэкономразвития России
Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2)	Минэкономразвития России совместно с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленных сферах деятельности

Наименование общероссийского классификатора технико-экономической и социальной информации	Федеральный орган исполнительной власти, ответственный за формирование общероссийского классификатора технико-экономической и социальной информации
Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД 2)	Минэкономразвития России совместно с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленных сферах деятельности
Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО)	Минобрнауки России; Минпросвещения России
Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации (ОКСВНК)	Минобрнауки России
Общероссийский классификатор трансформационных событий (ОКТС)	Минобрнауки России
Общероссийский классификатор информации по социальной защите населения (ОКИСЗН)	Минтруд России
Общероссийский классификатор занятий (ОКЗ)	Минтруд России
Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР)	Минтруд России
Общероссийский классификатор полезных ископаемых и подземных вод (ОКПИиПВ)	Минприроды России
Общероссийский классификатор гидроэнергетических ресурсов (ОКГР)	Минэнерго России
Общероссийский классификатор направлений природоохранной деятельности и деятельности по управлению природными ресурсами (ОКПДУПР)	Минприроды России

Основные группы общероссийских классификаторов:

- административно-управленческая – ОКОГУ, ОКОПФ, ОКПО, ОКФС и ОКУД;
- персонально-описательная – ОКИН и ОКИСЗН;
- природно-сырьевая – ОКГР, ОКПИиПВ и ОКПДУПР;
- производственно-образовательная – ОКПДТР, ОКСВНК, ОКСО и ОКЗ;
- производственно-техническая – ЕСКД, ОКД, ОКЕИ, ОТКД и ОТКСЕ;
- промышленно-экономическая – ОКВЭД 2, ОКОФ, ОКНХП, ОКПД 2;
- территориально-экономическая – ОКАТО, ОКВ, ОКСМ, ОКТМО и ОКЭР;
- торгово-промышленная – ОКОФ, ОКС, ОКТС.

Информация о составе общероссийских классификаторов содержится также в Общероссийском классификаторе информации об общероссийских классификаторах (ОКОК). В нем приводится не только перечень общероссийских классификаторов и сведений об их статусе, сроке действия и других показателях, но и перечень фасетов общероссийских классификаторов.

Полный свод общероссийских классификаторов содержится на сайте «Общероссийские классификаторы» [12].

Информационная поддержка общероссийских классификаторов

Официальную публикацию, издание и распространение общероссийских классификаторов осуществляет ФГБУ «Российский институт стандартизации» (РСТ). Также этот институт проводит экспертизу или разработку проектов общероссийских классификаторов

и изменений к ним (экспертиза и разработка общероссийских классификаторов). В функции РСТ также входит ведение каталога общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации.

Перспективы общероссийских классификаторов

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 733 [10] совокупность общероссийских классификаторов, их методическая и организационная поддержка, а также система ведения осуществляется в рамках федеральной государственной информационной системы «Единая система нормативной справочной информации» (ФГИС ЕС НСИ) [13, 14].

В свою очередь, согласно Постановлению Правительства РФ от 14 мая 2021 г. № 733 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе «Единая информационная платформа национальной системы управления данными» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [15], ФГИС ЕС НСИ является частью федеральной государственной информационной системы «Единая информационная платформа национальной системы управления данными» (ФГИС «ЕИП НСУД») [16]. Таким образом, дальнейшее функционирование и развитие общероссийских классификаторов планируется в рамках ФГИС «ЕИП НСУД» [17].

Общероссийский классификатор – справочник, который представляет собой систематизированный перечень записей с указанием наименований и кодов объектов технико-экономической и социальной информации. Является официальным документом.

Полное название: Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации.

Сокращенная запись: ОК. Названия всех общероссийских классификаторов имеют аббревиатуры и начинаются с «ОК».

Общероссийский классификатор обязателен при обмене данными между отраслями и при использовании в унифицированных формах документов (УФД) на территории Российской Федерации. Общероссийский классификатор обеспечивает сопоставимость данных в различных отраслях и секторах хозяйственной деятельности, а также имеет связи с другими действующими общероссийскими классификаторами и гармонизирует с международными классификаторами.

Общероссийским классификаторам необходимо соответствовать требованиям Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ (ЕСКК ТЭСИ). Национальные и отраслевые классификаторы представляют собой нормативные документы. Внесение изменений в классификаторы согласовывается с Госкомстатом и Комитетом РФ по стандартизации, метрологии и сертификации.

Основанием для разработки ряда общероссийских классификаторов служат:

- План мероприятий по формированию методологии систематизации и кодирования информации, а также по совершенствованию и актуализации общероссийских классификаторов, реестров и информационных ресурсов (утвержден заместителем председателя Правительства Российской Федерации А.В. Дворковичем 31 июля 2014 года № 4970 п-П110).
- Федеральный закон Российской Федерации № 162 [9].
- Постановление Правительства Российской Федерации № 733 [10].

Формирование и представление для принятия изменений к классификаторам обеспечиваются в порядке, установленном ПР 50.1.024-2005 [8].

На 2023 год перечень общероссийских классификаторов включает более 30 общероссийских классификаторов.

На сайте общероссийских классификаторов [12] представлены наиболее востребованные общероссийские классификаторы в структурированном виде с кодами, расшифровками и библиографическим описанием.

По сферам использования, целям и назначению общероссийские классификаторы делятся на группы:

- административно-управленческая – ОКОГУ, ОКОК, ОКОПФ, ОКПО, ОКФС, ОКУД;
- персонально-описательная – ОКИН, ОКИСЗН;
- природно-сырьевая – ОКГР, ОКПИиПВ;
- производственно-образовательная – ОКПДТР, ОКНПО, ОКСВНК, ОКСО, ОКЗ;
- производственно-техническая – ЕСКД, ОКД, ОКЕИ, ОТКД, ОТКСЕ;
- промышленно-экономическая – ОКВЭД, ОКВЭД 2, ОКДП, ОКОНХ, ОКПД, ОКПД 2, ОКУН;
- территориально-экономическая – КИЕС, ОКАТО, ОКВ, ОКСМ, ОКТМО, ОКЭР;
- торгово-промышленная – КГС, ТНВЭД, ОКВГУМ, ОКОФ, ОКП, ОКС, ОКТС.

Принципы алгоритмов применения классификатора строительной информации

Предлагаются следующие принципы алгоритмов применения классификатора строительной информации [18, статья 57.6; 19].

а. Для заполнения значений параметров, связанных с кодами классификаторов, используются коды общероссийских классификаторов, входящих в единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, коды ведомственных классификаторов, введенных в действие нормативными правовыми актами органов исполнительной власти Российской Федерации.

В частности:

- для назначения кодов строительных ресурсов (материалов, изделий, машин и механизмов) применять классификатор строительных ресурсов – КСР [20, 21];
- для назначения кодов трудовых ресурсов (профессии рабочих и должности служащих) применять общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов – ОКПДТР [22, 23];
- для назначения кодов видов разрешенного использования земельных участков применять классификатор видов разрешенного использования земельных участков, утвержденный Приказом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» [24];
- для назначения кодов функционального назначения объектов капитального строительства применять классификатор объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утвержденный Приказом Минстроя России от 02 ноября 2022 года № 928/пр «Об утверждении классификатора объектов

капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям» [25];

– для назначения кодов видов работ применять государственные элементные сметные нормы – ГЭСН [26, 27].

б. Для кодирования информационных параметров применяется таблица 21_Хрк (Характеристики) классификатора строительной информации.

Использование кодов информационных параметров позволит достичь следующих эффектов [28]:

- сокращение текста программного кода;
- более удобное внедрение в машиночитаемые документы;
- независимость от типа восприятия и языковых знаний человека.

Из допустимых недостатков можно назвать необходимость знания значений кодов информационных параметров.

Приведем пример применения предлагаемых принципов алгоритмов применения классификатора строительной информации при кодировании материалов строительных конструкций.

Кодирование материала кирпичной стены с использованием классификатора КСР:

Код КСР по КСИ: XNCC0001.

Информационный параметр «Материал» по КСИ: XPM_0002.

Материал: Кирпич керамический лицевой полнотелый одинарный, размеры $250 \times 120 \times 65$ мм, марка 150.

Код материала по КСР: 23.32.11.110.06.1.01.05-0017-000.

Результат:

XPM_0002: XNCC0001.23.32.11.110.06.1.01.05-0017-000.

Выводы

На основе проведенных научных исследований и анализа полученной информации предлагается замена «классификатора строительной информации» на «систему классификации в строительстве». Данное предложение подразумевает координацию применения существующих отраслевых и межотраслевых классификаторов, исключая тем самым нерациональное увеличение времени работы при классификации элементов и атрибутов информационных и цифровых информационных моделей.

Также данное предложение находится в рамках парадигмы применения единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации.

Представляемые научные результаты получены в рамках работы «Разработка научно обоснованного подхода к модернизации структуры и принципов формирования классификатора строительной информации», выполненной за счет средств Фонда поддержки и развития науки АО «НИЦ «Строительство».

Список литературы

1. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Большая российская энциклопедия [интернет]. Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/edinaia-sistema-klassifikatsii-i-kodirovaniia-tekhniko-ekonomicheskoi-i-sotsial-noi-informatsii-5191d3> [дата обращения: 22.08.2024].
2. Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 8 октября 1970 г. «О мерах по совершенствованию управления в народном хозяйстве на основе широкого использования средств вычислительной техники». Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2023;(2):210–217.
3. Постановление Совета Министров СССР от 2 июля 1971 г. № 458 «Об улучшении организации и ускорении работ по созданию унифицированных систем документации и единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, используемых в автоматизированных системах управления в народном хозяйстве» [интернет]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/765710759>.
4. ГОСТ 6.01.1-87 Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации. Основные положения. Москва: Издательство стандартов; 1987.
5. Постановление Правительства РФ от 1 ноября 1999 г. № 1212 «О развитии единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации» [интернет]. Режим доступа: <https://government.ru/docs/all/33293/>.
6. Постановление Правительства РФ от 10 ноября 2003 г. № 677 «Об общероссийских классификаторах технико-экономической и социальной информации в социально-экономической области» [интернет]. Режим доступа: <https://government.ru/docs/all/47059/>.
7. ПР 50.1.019-2000. Правила стандартизации. Основные положения единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации и унифицированных систем документации в Российской Федерации. Москва: Издательство стандартов; 2001.
8. ПР 50.1.024-2005. Правила стандартизации. Основные положения и порядок проведения работ по разработке, ведению и применению общероссийских классификаторов. Москва: Стандартиформ; 2006.
9. Федеральный закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (с изменениями на 30 декабря 2020 года № 523-ФЗ) [интернет]. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=393371>.
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 июня 2019 г. № 733 «Об общероссийских классификаторах технико-экономической и социальной информации» [интернет]. Режим доступа: <https://government.ru/docs/all/122338/>.
11. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 12 июля 2021 г. № 98н «Об утверждении Перечня общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации и федеральных органов исполнительной власти, ответственных за их формирование» (с изменениями на 18 марта 2024 года) [интернет]. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=479051>.
12. Общероссийские классификаторы [интернет]. Режим доступа: <https://classifikators.ru> (дата обращения: 03.04.2025).
13. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России). Единая система нормативной справочной информации [интернет]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/information-systems/edinaya-sistema-normativno-spravochnoj-informaczii> (дата обращения: 03.04.2025).
14. Единая система нормативной справочной информации [интернет]. Режим доступа: <https://esnsi.gosuslugi.ru/classifiers> (дата обращения: 03.04.2025).
15. Постановление Правительства РФ от 14 мая 2021 г. № 733 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе «Единая информационная платформа национальной системы управления данными» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [интернет]. Режим доступа: <https://government.ru/docs/all/134361/>.
16. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России). Федеральная государственная информационная система «Единая информационная платформа Национальной системы управления данными» (ФГИС «ЕИП НСУД») [интернет]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/information-systems/federalnyj-reestr-gosudarstvennyh-i-municipalnyh-uslug-funkczij> (дата обращения: 03.04.2025).

17. Единая информационная платформа национальной системы управления данными [интернет]. Режим доступа: <https://nsud.gosuslugi.ru> (дата обращения: 03.04.2025).
18. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» [с изменениями на 08 августа 2024 года № 232-ФЗ] [интернет]. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=489371>.
19. Классификатор строительной информации [интернет]. Режим доступа: <https://стройкомплекс.рф/ksi> (дата обращения: 03.04.2025).
20. Приказ Минстроя России от 17 ноября 2022 г. № 969/пр «О формировании классификатора строительных ресурсов» [интернет]. Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/232535/>.
21. Классификатор строительных ресурсов [интернет]. Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/ksr> (дата обращения: 03.04.2025).
22. Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012) «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016–94» [интернет]. Режим доступа: https://amt-oha.ru/documents/vrach-profpatolog/941226_PGosstandarta367.pdf.
23. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов [интернет]. Режим доступа: <https://okpdr.ru> (дата обращения: 03.04.2025).
24. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. Приказ от 10 ноября 2020 года № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков» [интернет]. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=494542>.
25. Приказ Минстроя России от 02 ноября 2022 года № 928/пр «Об утверждении классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям» [интернет]. Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=443904>.
26. Приказ Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1038/пр «Об утверждении сметных нормативов» [интернет]. Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/13419/>.
27. ГЭСН. Государственные элементные сметные нормы [интернет]. Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/view.state-gesn.php> (дата обращения: 03.04.2025).
28. Чельшков П.Д., Волков А.А., Бачурина С.С., Бабушкин Е.С., Лысенко Д.А. Подходы к формированию системы цифровых нормативно-технических документов в строительном комплексе. Промышленное и гражданское строительство. 2022;(1):46–51. <https://doi.org/10.33622/0869-7019.2022.01.46-51>.

References

1. Unified system of classification and coding of technical, economic and social information. The Great Russian Encyclopedia [internet]. Available at: <https://bigenc.ru/c/edinaia-sistema-klassifikatsii-i-kodirovaniia-tekhniko-ekonomicheskoi-i-sotsial-noi-informatsii-5191d3> (accessed 22 August 2024). (In Russian).
2. Resolution of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR of October 8, 1970 No. 849-291 “On measures to improve management in the national economy based on the widespread use of computer technology”. Courier of Kutafin Moscow State Law University (MSAL). 2023;(2):210–217. (In Russian).
3. Resolution of the Council of Ministers of the USSR of July 2, 1971 No. 458 “On improving the organization and accelerating work on the creation of unified documentation systems and a unified system of classification and coding of technical and economic information used in automated control systems in the national economy” [internet]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/765710759>. (In Russian).
4. State Standard GOST 6.01.1-87. Unified system of classification and coding of technical and economic information. Basic provisions. Moscow: Publishing standards; 1987. (In Russian).
5. RF Government Resolution of November 1, 1999 No. 1212 “On the Development of a Unified System of Classification and Coding of Technical, Economic and Social Information” [internet]. Available at: <https://government.ru/docs/all/33293/>. (In Russian).
6. RF Government Resolution of November 10, 2003 No. 677 “On All-Russian Classifiers of Technical, Economic and Social Information in the Socio-Economic Sphere” [internet]. Available at: <https://government.ru/docs/all/47059/>. (In Russian).

7. PR 50.1.019-2000. Standardization Rules. Basic Provisions of a Unified System of Classification and Coding of Technical, Economic and Social Information and Unified Documentation Systems in the Russian Federation. Moscow: Publishing standards; 2001. (In Russian).
8. PR 50.1.024-2005. Standardization Rules. Basic Provisions and Procedure for Carrying Out Work on the Development, Maintenance and Application of All-Russian Classifiers. Moscow: Standartinform Publ.; 2006. (In Russian).
9. Federal Law of the Russian Federation of June 29, 2015 No. 162-FZ "On Standardization in the Russian Federation" (as amended on December 30, 2020 No. 523-FZ) [internet]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=393371>. (In Russian).
10. Resolution of the Government of the Russian Federation of June 7, 2019 No. 733 "On All-Russian Classifiers of Technical, Economic and Social Information" [internet]. Available at: <https://government.ru/docs/all/122338/>. (In Russian).
11. Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation of July 12, 2021 No. 98n "On Approval of the List of All-Russian Classifiers of Technical, Economic and Social Information and Federal Executive Bodies Responsible for Their Formation" (as amended on March 18, 2024). [internet]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=479051>. (In Russian).
12. All-Russian Classifiers [internet]. Available at: <https://classifikators.ru> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
13. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation (Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation). Unified system of regulatory reference information [internet]. Available at: <https://digital.gov.ru/information-systems/edinaya-sistema-normativno-spravochnoj-informaczii> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
14. Unified system of regulatory reference information [internet]. Available at: <https://esnsi.gosuslugi.ru/classifiers> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
15. Resolution of the Government of the Russian Federation of May 14, 2021 No. 733 "On approval of the Regulation on the federal state information system 'Unified information platform of the national data management system' and on amendments to certain acts of the Government of the Russian Federation" [internet]. Available at: <https://government.ru/docs/all/134361/>. (In Russian).
16. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation (Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation). Federal state information system "Unified information platform of the National Data Management System" (FGIS "UIP NSUD") [internet]. Available at: <https://digital.gov.ru/information-systems/federalnyj-reestr-gosudarstvennyh-i-municipalnyh-uslug-funkczij> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
17. Unified information platform of the national data management system [internet]. Available at: <https://nsud.gosuslugi.ru> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
18. Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2004 No. 190-FZ "Urban Planning Code of the Russian Federation" (as amended on August 8, 2024 No. 232-FZ) [internet]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=489371>. (In Russian).
19. Classifier of construction information [internet]. Available at: <https://стройкомплекс.пф/ksi> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
20. Order of the Ministry of Construction of Russia dated November 17, 2022 No. 969/pr "On the formation of the classifier of construction resources" [internet]. Available at: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/232535/>. (In Russian).
21. Classifier of construction resources [internet]. Available at: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/ksr> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
22. Resolution of the State Standard of the Russian Federation dated December 26, 1994 No. 367 (as amended on June 19, 2012) "On the adoption and implementation of the All-Russian classifier of workers' professions, employee positions and wage grades OK 016-94" [internet]. Available at: https://amt-oha.ru/documents/vrach-profpatolog/941226_PGosstandarta367.pdf. (In Russian).
23. All-Russian classifier of workers' professions, employee positions and wage grades [internet]. Available at: <http://okpdtr.ru> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
24. Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography. Order of November 10, 2020 No. P/0412 "On approval of the classifier of types of permitted use of land plots" [internet]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=494542>. (In Russian).

- 25.** Order of the Ministry of Construction of Russia dated November 2, 2022 No. 928/pr "On approval of the classifier of capital construction projects by their purpose and functional and technological features" [internet]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=443904>. (In Russian).
- 26.** Order of the Ministry of Construction of Russia dated December 30, 2016 No. 1038/pr "On approval of estimate standards" [internet]. Available at: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/13419/>. (In Russian).
- 27.** GESN. State elemental estimate standards [internet]. Available at: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/view.state-gesn.php> (accessed 03 April 2025). (In Russian).
- 28.** Chelyshkov P.D., Volkov A.A., Bachurina S.S., Babushkin E.S., Lysenko D.A. Approaches to the Formation of a System of Digital Regulatory and Technical Documents in the Construction Complex. Promyshlennoe i Grazhdanskoe Stroitel'stvo = Industrial and Civil Engineering. 2022;(1):46–51. (In Russian). <https://doi.org/10.33622/0869-7019.2022.01.46-51>.

Информация об авторах / Information about the authors

Андрей Анатольевич Волков, д-р техн. наук, старший научный сотрудник, АО «НИЦ «Строительство», Москва; профессор, Институт архитектуры, Харбинский политехнический университет, Харбин

Andrey A. Volkov, Dr. Sci. (Engineering), Senior Researcher, JSC Research Center of Construction, Moscow; Professor, School of Architecture, Harbin Institute of Technology, Harbin

Павел Дмитриевич Челышков✉, д-р техн. наук, руководитель центра информационного моделирования ДНТПИЭ, АО «НИЦ «Строительство», Москва

e-mail: chelyshkovpd@cstroy.ru

Pavel D. Chelyshkov✉, Dr. Sci. (Engineering), Head, Information Modeling Center, Unit of Scientific and Technical Projects and Inspection, JSC Research Center of Construction, Moscow

e-mail: chelyshkovpd@cstroy.ru

Алексей Евгеньевич Давыдов, канд. техн. наук, научный сотрудник центра информационного моделирования ДНТПИЭ, АО «НИЦ «Строительство», Москва

Alexey E. Davydov, Cand. Sci. (Engineering), Researcher, Information Modeling Center, Unit of Scientific and Technical Projects and Inspection, JSC Research Center of Construction, Moscow

Артем Александрович Никитенко, эксперт центра информационного моделирования ДНТПИЭ, АО «НИЦ «Строительство», Москва

Artem A. Nikitenko, Expert, Information Modeling Center, Unit of Scientific and Technical Projects and Inspection, JSC Research Center of Construction, Moscow

✉ Автор, ответственный за переписку / Corresponding author